

## English Translation of the abstract of KR10-2002-29441

### Distributed Server System and Method for Providing Data Using the Same

This invention relates to a distributed server system and method for providing data using the same, particularly a distributed server system that comprises plural servers and enables the optimal server selected according to the load status of each server to connect with the user in case that a number of the internet users want to download data from the internet broadcasting, video on demand (VOD), and the like, at the same time and a method for providing data using this system.

The distributed server system according to this invention comprises a master server that decodes and handles the commands inputted from plural clients in order to provide contents data to the clients through the internet and has contents database to be provided with the clients, at least one slave server(s) controlled by said master server and each of them has contents database. If the master server receives signal of requesting for transmitting contents data from the client, it receives status information from the slave server, decides the optimal server based on the status information of the slave server and the master server, and transmits the client information to the optimal server. And the optimal server transmits the contents data requested by the client.

# (19) 대한민국특허청(KR)

## (12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. 7  
G06F 15/16

(11) 공개번호 특2002-0029441

(43) 공개일자 2002년04월19일

(21) 출원번호 10-2000-0048426  
(22) 출원일자 2000년08월21일

(71) 출원인 (주)하이칩스  
김영민  
광주 북구 용봉동 599-112번지 전남대학교 동창회관 505호  
주식회사 한국아이티시스템  
김호진  
경기도 고양시 덕양구 화전동 200-1 한국항공대학교벤처센터 403호

(72) 발명자 김영민  
광주광역시동구계림동100-1금호타운109동2002호  
김영철  
광주광역시북구일곡동삼호아파트101동806호  
최덕재  
광주광역시북구신안동213-1모아아파트1동903호  
이재의  
광주광역시남구봉선2동무등파크1차101동1201호

(74) 대리인 권용남  
김성남

심사청구 : 있음

### (54) 분산 서버 시스템 및 이를 이용한 데이터 제공 방법

#### 요약

본 발명은 분산 서버 시스템 및 이를 이용한 데이터 제공 방법에 관한 것으로, 특히 인터넷 방송이나 주문형 비디오(VOD) 서비스 등과 같이 동시에 다수의 인터넷 사용자가 데이터를 받아보기를 원하는 경우 복수개의 서버를 구비하여 각 서버의 부하 상태에 따라 최적의 서버를 사용자와 접속할 수 있게 하는 분산 서버 시스템 및 이를 이용한 데이터 제공 방법에 관한 것이다.

본 발명의 분산 서버 시스템에 의하면, 복수의 클라이언트에게 인터넷망을 통해 콘텐츠 데이터를 제공하도록 하기 위해, 클라이언트로부터 입력되는 명령을 해독하고 처리하며 클라이언트에게 제공할 콘텐츠 데이터베이스를 구비하는 마스터 서버와, 마스터 서버에 의해 제어되며 각각 콘텐츠 데이터베이스를 갖는 적어도 하나 이상의 슬레이브 서버를 구비하며,

마스터 서버는 클라이언트로부터 콘텐츠 데이터 전송 요구 신호를 수신하면 슬레이브 서버로부터 상태 정보를 획득하여 슬레이브 서버 및 마스터 서버의 상태 정보로부터 최적의 서버를 판단하고, 클라이언트 정보를 최적의 서버로 전송하므로써 최적의 서버가 클라이언트측으로 요구된 콘텐츠 정보를 전송하는 것을 특징으로 한다.

대표도  
도 1

색인어  
분산 서버, 콘텐츠, 인터넷 방송, 데이터 전송

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 분산 서버 시스템의 전체적인 구성을 나타낸 블록도,  
도 2는 본 발명에 따른 분산 서버 시스템을 이용한 데이터 전송 방법의 일실시예를 설명하기 위한 흐름도,  
도 3은 본 발명에 따른 분산 서버 시스템을 이용한 데이터 전송 방법의 다른 일실시예를 설명하기 위한 흐름도이다.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

10 : 클라이언트 20 : 방송국  
30 : 마스터 서버 40-1, 40-2, 40-3 : 슬레이브 서버

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 분산 서버 시스템 및 이를 이용한 데이터 제공 방법에 관한 것으로, 특히 인터넷 방송이나 주문형 비디오(VOD) 서비스 등과 같이 동시에 다수의 인터넷 사용자가 데이터를 받아보기를 원하는 경우 복수개의 서버를 구비하여 각 서버의 부하 상태에 따라 최적의 서버를 사용자와 접속할 수 있게 하는 분산 서버 시스템 및 이를 이용한 데이터 제공 방법에 관한 것이다.

현재 인터넷 사용자는 급속히 증가하고 있는 추세이며, 이러한 인터넷은 초기에는 각종 정보의 검색 등에 주로 사용되었으나, 최근에는 각종 정지 영상, 동영상 및 음성 등의 멀티미디어 정보를 제공하거나 받아보는 용도로까지 그 사용 분야가 확대되고 있다.

멀티미디어를 제공하는 대표적인 형태는 인터넷 방송의 형태로 나타나고 있다. 즉, 공중망을 통해 각종 멀티미디어를 제공하는 기존의 TV 방송국(예를 들어, KBS, MBC, SBS 등)에서는 자신들의 방송 내용을 생중계나 녹화 방식으로 인터넷을 통해 일반 시청자들에게 제공하고 있으며, 기존의 방송국 이외에도 인터넷을 통해 멀티미디어를 제공하는 것을 사업 목적으로 하는 인터넷 방송국도 등장하게 되었다. 이러한, 인터넷 방송은 시청자가 원하는 때에 자기가 원하는 프로그램을 시청할 수 있다는 장점을 가지고 있어 그 시청자가 계속하여 증가하고 있다. 그러나, 이러한 인터넷 방송은 제공되는 데이터가 멀티미디어 정보(영상 및 음성) 위주로 되어 있어 제공되는 데이터의 양이 매우 많아 시청자가 데이터를 제공하는 서버에 장시간 접속한 상태로 있게 된다. 따라서, 서버에 많은 사용자들이 집중되어 있는 경우 서버에서 데

이터를 제공하는 속도가 느려지게 되며, 심한 경우 서버가 동작을 하지 못하게 되는 경우도 발생하고 있다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 시청자에게 데이터를 제공하는 서버를 복수개로 구비하고, 복수개의 서버 각각의 부하 상태에 따라 최적의 서버로부터 데이터를 시청자에게 제공할 수 있는 분산 서버 시스템 및 이를 이용한 데이터 제공 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 시스템은, 복수의 클라이언트에게 인터넷망을 통해 콘텐츠 데이터를 제공하기 위한 분산 서버 시스템에 있어서, 콘텐츠 데이터베이스를 구비하고 상기 클라이언트로부터 콘텐츠 데이터 전송 요구 신호를 수신하기 위한 마스터 서버와, 상기 마스터 서버에 의해 제어되며 각각 콘텐츠 데이터베이스를 갖는 적어도 하나 이상의 슬레이브 서버를 구비하며, 상기 마스터 서버는 상기 슬레이브 서버로부터 상태 정보를 획득하여 상기 상태 정보 및 상기 마스터 서버의 상태 정보로부터 상기 마스터 서버 및 상기 슬레이브 서버 중 최적의 서버를 판단하고, 상기 최적의 서버로 상기 클라이언트 정보를 전송함으로써 상기 최적의 서버가 상기 클라이언트로 상기 요구한 콘텐츠 정보를 전송할 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명에 따른 분산 서버 시스템을 이용한 데이터 전송 방법은, 복수의 클라이언트에게 인터넷망을 통해 콘텐츠 데이터를 제공하기 위해 상기 클라이언트로부터 입력되는 명령을 해독하고 처리하며, 상기 클라이언트에게 제공할 콘텐츠 데이터베이스를 구비하는 마스터 서버와, 상기 마스터 서버에 의해 제어되며 각각 콘텐츠 데이터베이스를 갖는 적어도 하나 이상의 슬레이브 서버를 구비하는 분산 서버 시스템을 이용한 데이터 전송 방법에 있어서, 상기 마스터 서버가 상기 클라이언트로부터 콘텐츠 데이터 요구 신호를 수신하는 단계; 상기 마스터 서버가 상기 슬레이브 서버로 상태 정보 요청 신호를 전송하는 단계; 상기 슬레이브 서버로부터 상기 마스터 서버로 상태 정보를 전송하는 단계; 상기 마스터 서버가 상기 상태 정보를 수신하여 상기 마스터 서버와 상기 슬레이브 서버의 상태를 나타내는 상태 정보 테이블을 형성하는 단계; 상기 마스터 서버가 상기 상태 정보 테이블의 데이터로부터 상기 슬레이브 서버 중 최적의 서버를 판단하는 단계; 상기 마스터 서버가 상기 클라이언트가 요구하는 콘텐츠 정보와 상기 클라이언트의 IP 어드레스를 포함하는 클라이언트 정보를 상기 최적의 서버측으로 전송하는 단계; 및, 상기 최적의 서버가 상기 클라이언트가 요구하는 콘텐츠 정보를 통신 링크를 통해 상기 클라이언트로 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 분산 서버 시스템의 바람직한 실시예의 구성을 나타낸다. 도 1을 참조하면, 본 발명의 시스템은 복수의 클라이언트(client)(10)와, 인터넷망을 통해 상기 복수의 클라이언트(10)로 멀티미디어 콘텐츠(contents) 데이터를 제공하기 위한 방송국(20)으로 구성된다.

상기 방송국(20)은 클라이언트(10)가 인터넷망을 통해 직접 접속되는 마스터 서버(20)(Master Server)와, 상기 마스터 서버(20)와 통신망(인터넷 또는 전용망)을 통해 연결되는 적어도 하나 이상의 슬레이브 서버(Slave Server)(40-1, 40-2, 40-3)를 포함한다. 슬레이브 서버(40-1, 40-2, 40-3)는 LAN 환경하에 마스터 서버(20)와 같은 물리적 장소에 위치할 수도 있으며, 원격지에 위치할 수도 있다. 상기 마스터 서버(20) 및 슬레이브 서버(40-1, 40-2, 40-3)는 각각 클라이언트(10)에게 제공될 영상 및 음성 데이터를 포함하는 콘텐츠를 저장하기 위한 데이터베이스를 구비한다. 상기 마스터 서버(20)와 복수개의 슬레이브 서버(40-1, 40-2, 40-3)에 저장된 콘텐츠들은 그 내용의 일부 또는 전부가 동일하다. 일부의 콘텐츠가 상기 서버들에서 중복되는 경우 마스터 서버(20)는 콘텐츠 정보 및 그에 대응하는 슬레이브 서버 정보를 메모리에 저장하고 있어 중복되는 콘텐츠를 가지고 있는 슬레이브 서버 중 최적의 서버를

판단하게 된다.

상기 마스터 서버(20)는 클라이언트(10)로부터 입력되는 명령을 해독하고 처리하며, 클라이언트(10)가 요구하는 멀티미디어 정보를 제공할 최적의 슬레이브 서버를 판단하고, 최적의 슬레이브 서버와 클라이언트(10)간에 통신 연결이 이루어질 수 있도록 한다.

마스터 서버(20)는 최적의 슬레이브 서버를 판단하기 위해 각각의 슬레이브 서버(40-1, 40-2, 40-3)로부터 상태 정보를 요구하고 각각의 슬레이브 서버(40-1, 40-2, 40-3)로부터 상태 정보를 수집한다. 상태 정보는 각 슬레이브 서버(40-1, 40-2, 40-3)의 가동 여부, 중앙처리장치(CPU)의 부하 등의 정보를 포함한다.

슬레이브 서버는 적어도 하나 이상 구비되며, 마스터 서버(20)의 요구에 의해 상태 정보를 마스터 서버(20)로 제공하며, 마스터 서버(20)에 의해 최적의 슬레이브 서버로 판단되는 경우 마스터 서버(20)의 링크 명령 신호에 의해 클라이언트(10)와 접속하고 멀티미디어 콘텐츠 정보를 제공하게 된다.

도 2는 본 발명에 따른 분산 서버 시스템을 이용한 데이터 제공 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

설명의 명료화를 위해, 마스터 서버(20)와 클라이언트(10) 서버의 콘텐츠 DB는 모두 동일한 콘텐츠를 구비하는 것으로 가정한다.

방송국에 접속하여 멀티미디어 데이터를 받고자 하는 클라이언트(10)는 인터넷망을 통해 마스터 서버(20)에 접속한다(S101). 클라이언트(10)의 마스터 서버(20)로의 접속은 마이크로소프트사의 익스플로러(explorer)나 넷스케이프사의 네비게이터(navigator)와 같은 웹브라우저 등을 실행하여 마스터 서버(20)의 URL(Unique Resource Locator)을 입력하므로써 가능하다. 마스터 서버(20)는 클라이언트(10)가 접속하면 초기 메뉴 화면을 제공하는 HTML(HyperText Markup Language) 문서를 클라이언트(10)로 전송하여 클라이언트(10)가 전송받고자 하는 콘텐츠를 선택하도록 한다(S102). 상기 콘텐츠는 정지 영상, 동영상, 음성 또는 이들의 결합으로 이루어져 있다. 이용자는 전송받고자 하는 콘텐츠를 선택하여 콘텐츠 데이터의 전송을 요구하는 신호를 마스터 서버(20)로 전송한다(S103).

마스터 서버(20)는 클라이언트(10)로부터 콘텐츠의 전송을 요구하는 신호를 수신하면, 마스터 서버(20)는 복수개의 슬레이브 서버측(40-1, 40-2, 40-3)으로 상태 정보 요구 신호를 전송한다(S104). 상기 마스터 서버(20)로부터 상태 정보 요구 신호를 수신한 복수개의 슬레이브 서버(40-1, 40-2, 40-3)는 각각 CPU의 부하 정보를 포함하는 상태 정보를 마스터 서버(20)로 전송한다(S105). 상기 마스터 서버(20)는 상태 정보 요구 신호를 슬레이브 서버로 전송한 후 응답이 없는 경우에는 슬레이브 서버가 가동중이지 않은 것으로 판단하게 된다.

마스터 서버(20)는 슬레이브 서버로부터 수신한 상태 정보에 근거하여 상태 정보 테이블을 다음과 같이 생성한다(S106).

[표 1]

상태 정보	마스터 서버	슬레이브서버 A	슬레이브서버 B	슬레이브 서버 C
가동 여부	ON	ON	ON	ON
CPU 부하	60%	20%	50%	70%
우선 순위	1	2	3	4

본 발명에서는 슬레이브 서버(40-1, 40-2, 40-3)가 모두 가동중이고 마스터 서버(20)의 CPU 부하가 60%, 슬레이브 서버 A(40-1), 슬레이브 서버 B(40-2), 슬레이브 서버 C(40-3)의 CPU 부하가 각각 20%, 50%, 70%인 것으로 가정하였다.

마스터 서버(20)는 상기 상태 정보 테이블로부터 최적의 서버를 판단하게 된다(S107). 즉, 상기 상태 정보 테이블을 보면, 슬레이브 서버 A(40-1)의 CPU 부하가 20%의 점유율을 나타내어 부하가 가장 작게 걸려 있으므로, 마스터 서버(20)는 상기 상태 정보 테이블로부터 슬레이브 서버 A(40-1)를 최적의 서버로 판단한다. 한편, 각 서버의 CPU 부하가 동일할 경우를 대비하여 표 1과 같이 각 서버간에 우선 순위(priority)를 설정하여 놓는다. 따라서, 만일 슬레이브 서버 A 및 슬레이브 서버 B의 CPU 부하가 20%로 동일한 경우에는 우선 순위에 따라 슬레이브 서버 A(40-1)가 최적의 서버인 것으로 판단한다.

최적의 서버가 마스터 서버(20)인지 판단하여(S108), 마스터 서버(20)가 최적의 서버로 판단되는 경우 마스터 서버(20)에서 클라이언트(10)로 클라이언트(10)가 요구하는 콘텐츠 데이터를 전송하지만(S109), 최적의 서버가 마스터 서버(20)가 아닌 슬레이브 서버(40-1, 40-2, 40-3)중의 하나인 것으로 판단되는 경우 즉, 본 발명에서 마스터 서버(20)가 슬레이브 서버 A(40-1)를 최적으로 판단한 경우, 클라이언트(10)가 요청한 콘텐츠 정보 요구 신호 및 클라이언트(10)의 IP(Internet Protocol) 어드레스를 포함하는 클라이언트 정보를 슬레이브 서버 A(40-1)로 전송한다(S110). 슬레이브 서버 A(40-1)는 클라이언트(10)의 IP 어드레스 정보에 기초하여 클라이언트(10)와 슬레이브 서버 A(40-1)간에 통신 경로를 설정한다(S111). 클라이언트(10)와 슬레이브 서버 A(40-1)간에 통신 경로가 설정되면, 슬레이브 서버 A(40-1)는 클라이언트(10)가 요구하는 콘텐츠 정보를 클라이언트(10)로 전송하게 된다(S112).

이상의 설명에서는 마스터 서버(20)와 복수개의 슬레이브 서버(40-1, 40-2, 40-3)의 콘텐츠 DB들이 모두 동일한 콘텐츠 데이터를 구비하고 있는 것으로 가정하였으나, 다음에서는 콘텐츠별로 슬레이브 서버 그룹을 형성하고 있는 경우의 데이터 전송 방법을 설명하기로 한다. 즉, 본 발명의 분산 서버 시스템 운영자는 클라이언트(10)가 자주 요구하거나 자주 요구할 콘텐츠에 대해 복수의 슬레이브 서버를 마련할 수 있다. 예를 들면, 영화나 음악 등의 콘텐츠는 일반 정지 영상보다 클라이언트(10)의 요구가 빈번하게 요구되고 영화는 동영상 데이터가 많아 콘텐츠 데이터 양이 크므로 마스터 서버(20)에는 음악 콘텐츠를, 슬레이브 서버 A(40-1)의 콘텐츠 DB에는 정지 영상 콘텐츠를 저장하고, 슬레이브 서버 B(40-2) 및 슬레이브 서버 C(40-3)에는 영화 콘텐츠를 동일하게 저장하는 경우를 가정한다. 이 때, 마스터 서버(20)는 콘텐츠별로 해당 콘텐츠를 구비하고 있는 슬레이브 서버 그룹에 관한 정보를 갖고 있어야 한다. 즉, 음악 콘텐츠는 마스터 서버(20), 정지 영상 콘텐츠는 슬레이브 서버 A(40-1), 영화 콘텐츠는 슬레이브 서버 B(40-2) 및 슬레이브 서버 C(40-3)에 구비되어 있음을 나타내는 콘텐츠별 슬레이브 서버 그룹 정보를 갖고 있어야 한다. 이는 분산 서버 운용 시스템 운영자에 의한 프로그래밍에 의해 달성할 수 있으며, 이와 같은 경우에 본 발명에 따른 분산 서버 시스템을 이용한 데이터 전송 방법을 도 3을 참조하여 설명하기로 한다.

먼저, 방송국(20)에 접속하여 멀티미디어 데이터를 받고자 하는 클라이언트(10)가 인터넷망을 통해 마스터 서버(20)에 접속한다(S201). 마스터 서버(20)는 클라이언트(10)가 접속하면 초기 메뉴 화면을 제공하는 HTML 문서를 클라이언트(10)로 전송하여 클라이언트(10)가 전송받고자 하는 콘텐츠를 선택하도록 한다(S202). 상기 콘텐츠는 정지 영상, 동영상, 음성 또는 이들의 결합으로 이루어져 있다. 클라이언트(10)가 전송받고자 하는 콘텐츠를 선택하여 콘텐츠

데이터의 전송을 요구하는 신호를 마스터 서버(20)로 전송한다(S203). 이 경우 클라이언트(10)가 선택한 콘텐츠가 영화라고 가정하고 설명하기로 한다.

마스터 서버(20)는 클라이언트(10)로부터 영화 콘텐츠의 전송을 요구하는 신호를 수신하면, 마스터 서버(20)가 구비하고 있는 콘텐츠별 슬레이브 서버 그룹 정보로부터 해당 콘텐츠를 구비한 슬레이브 서버 그룹을 확인한다(S204). 이어서, 마스터 서버(20)는 영화 콘텐츠를 구비한 슬레이브 서버 그룹이 슬레이브 서버 B(40-2) 및 슬레이브 서버 C(40-3)임을 확인하고, 해당 슬레이브 서버 B(40-2) 및 슬레이브 서버 C(40-3)로 상태 정보 요구 신호를 전송한다(S205).

상기 마스터 서버(20)로부터 상태 정보 요구 신호를 수신한 슬레이브 서버 B(40-2) 및 슬레이브 서버 C(40-3)는 CPU의 부하를 나타내는 정보를 마스터 서버(20)로 전송한다(S206). 상기 마스터 서버(20)는 상태 정보 요구 신호를 슬레이브 서버로 전송한 후 응답이 없는 경우에는 슬레이브 서버가 가동중이지 않은 것으로 판단하게 된다.

마스터 서버(20)는 상기 슬레이브 서버 B(40-2) 및 슬레이브 서버 C(40-3)로부터 상태 정보를 수신하고, 수신한 상태 정보에 근거하여 상태 정보 테이블을 다음과 같이 생성한다(S207).

[표 2] 상태 정보 테이블

상태 정보	슬레이브서버 B	슬레이브 서버 C
가동 여부	ON	ON
CPU 부하	50%	70%
우선 순위	1	2

본 발명에서는 해당 슬레이브 서버 그룹의 서버가 모두 가동중이고 슬레이브 서버 B(40-2)의 CPU 부하가 50%, 서버 C(40-3)의 CPU 부하가 70%인 것으로 가정하였다.

상기 상태 정보 테이블에 의하면 슬레이브 서버 B의 CPU 부하가 50%로서 서버 C의 부하보다 작으므로, 마스터 서버(20)는 상기 상태 정보 테이블로부터 슬레이브 서버 B를 최적으로 판단한다(S208). 한편, 각 슬레이브 서버 그룹의 서버들간의 CPU 부하가 동일할 경우를 대비하여 슬레이브 서버 그룹을 구성하는 각 서버간에 우선 순위를 설정하여 놓는다. 따라서, 만일 슬레이브 서버 B 및 슬레이브 서버 C의 CPU 부하가 50%로 동일한 경우에는 상태 정보 테이블의 우선 순위에 따라 슬레이브 서버 B(40-2)가 최적의 서버로서 판단된다.

마스터 서버(20)에서 슬레이브 서버 B를 최적의 서버로 판단한 경우, 상기 도 2의 설명에서와 같이 클라이언트(10)가 요청한 콘텐츠 정보 요구 신호 및 클라이언트(10)의 IP 어드레스를 포함하는 클라이언트 정보를 슬레이브 서버 B(40-2)로 전송한다(S209). 슬레이브 서버 A(40-1)는 클라이언트(10)의 IP 어드레스 정보에 기초하여 클라이언트(10)와 슬레이브 서버 B(40-2)간에 통신 경로를 설정하고(S210), 클라이언트(10)와 슬레이브 서버 B(40-2)간에 통신 경로가 설정되면, 슬레이브 서버 B(40-2)는 클라이언트(10)가 요구하는 영화 콘텐츠 정보를 클라이언트(10)로 전송하게 된다(S211).

이상에서 본 발명의 바람직한 실시예를 기술하였지만 이는 예시의 목적을 위한 것이며 당업자라면 본 발명의 사상과 범위 안에서 다양한 수정, 변경, 부가 등이 가능할 것이다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명은 클라이언트에게 콘텐츠 데이터를 제공하는 서버를 복수개로 구비하고, 복수개의 서버 각각의 부하 상태에 따라 최적의 서버로부터 콘텐츠 데이터를 시청자에게 제공할 수 있도록 함으로써 안정된 시스템의 운용을 도모하고 과부하로 인한 시스템의 다운 상황 등을 최대한으로 방지할 수 있으며, 최적의 서버가 콘텐츠 데이터를 클라이언트에게 제공하게 함으로써 데이터 전송 속도의 향상도 도모할 수 있는 효과를 수반한다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

복수의 클라이언트에게 인터넷망을 통해 콘텐츠 데이터를 제공하기 위한 분산 서버 시스템에 있어서, 상기 분산 시스템은,

콘텐츠 데이터베이스를 구비하고, 상기 클라이언트로부터 콘텐츠 데이터 전송 요구 신호를 수신하기 위한 마스터 서버와,

상기 마스터 서버에 의해 제어되며 각각 콘텐츠 데이터베이스를 갖는 적어도 하나 이상의 슬레이브 서버를 구비하며,

상기 마스터 서버는 상기 슬레이브 서버로부터 상태 정보를 획득하여 상기 상태 정보 및 상기 마스터 서버의 상태 정보로부터 상기 마스터 서버 및 상기 슬레이브 서버 중 최적의 서버를 판단하고, 상기 최적의 서버로 상기 클라이언트 정보를 전송함으로써 상기 최적의 서버가 상기 클라이언트로 상기 요구한 콘텐츠 정보를 전송할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 분산 서버 시스템.

##### 청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 마스터 서버 및 상기 슬레이브 서버의 상태 정보는 각 서버의 CPU의 부하 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 분산 서버 시스템.

##### 청구항 3.

복수의 클라이언트에게 인터넷망을 통해 콘텐츠 데이터를 제공하기 위해 상기 클라이언트로부터 입력되는 명령을 해독하고 처리하며, 상기 클라이언트에게 제공할 콘텐츠 데이터베이스를 구비하는 마스터 서버와, 상기 마스터 서버에 의해 제어되며 각각 콘텐츠 데이터베이스를 갖는 적어도 하나 이상의 슬레이브 서버를 구비하는 분산 서버 시스템을 이용한 데이터 전송 방법에 있어서,

상기 마스터 서버가 상기 클라이언트로부터 콘텐츠 데이터 요구 신호를 수신하는 단계;

상기 마스터 서버가 상기 슬레이브 서버로 상태 정보 요청 신호를 전송하는 단계;

상기 슬레이브 서버로부터 상기 마스터 서버로 상태 정보를 전송하는 단계;

상기 마스터 서버가 상기 상태 정보를 수신하여 상기 마스터 서버와 상기 슬레이브 서버의 상태를 나타내는 상태 정보 테이블을 형성하는 단계;

상기 마스터 서버가 상기 상태 정보 테이블의 데이터로부터 상기 슬레이브 서버 중 최적의 서버를 판단하는 단계;

상기 마스터 서버가 상기 클라이언트가 요구하는 콘텐츠 정보와 상기 클라이언트의 IP 어드레스를 포함하는 클라이언트 정보를 상기 최적의 서버측으로 전송하는 단계; 및,

상기 최적의 서버가 상기 클라이언트가 요구하는 콘텐츠 정보를 통신 경로 통해 상기 클라이언트로 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 분산 서버 시스템을 이용한 데이터 전송 방법.



청구항 4.

제 3항에 있어서, 상기 상태 정보는 상기 슬레이브 서버의 CPU의 부하 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 분산 서버 시스템을 이용한 데이터 전송 방법.

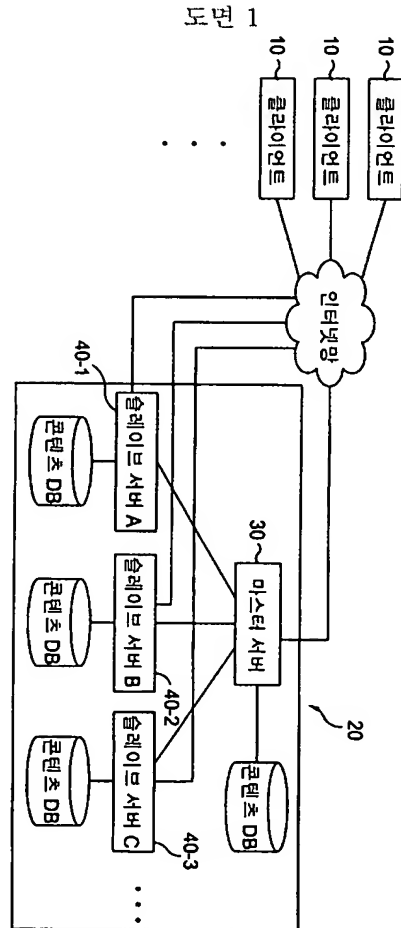
청구항 5.

제 3항에 있어서, 상기 통신 경로는 인터넷망을 통해 형성되는 것을 특징으로 하는 분산 서버 시스템을 이용한 데이터 전송 방법.

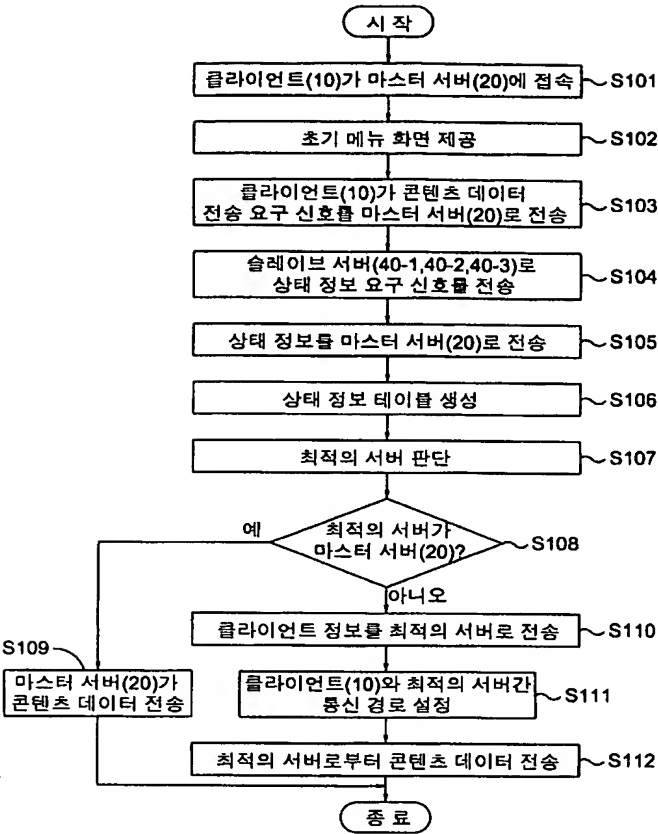
청구항 6.

제 4항에 있어서, 상기 상태 정보 테이블은 상기 마스터 서버 및 상기 슬레이브 서버 각각의 CPU 부하 정보, 가동상태 및 우선 순위 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 분산 서버 시스템을 이용한 데이터 전송 방법.

도면



도면 2



도면 3

